

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-095782

(43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int.Cl. G10K 15/04
G06F 3/14
G10H 1/00
G11B 27/34
G11B 31/02

(21)Application number : 09-276548 (71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 23.09.1997 (72)Inventor : TAKAHASHI KENICHI

**(54) MUSIC REPRODUCERAND RECORDING MEDIUM HAVING BACKGROUND
PICTURE RETRIEVING PROGRAM RECORDEDAND RECORDING MEDIUM FOR
MUSICAND RECORDING MEDIUM FOR PICTURE**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make highly accurately retrievable a picture matching with the image of a music and to make displayable the picture by changing it even in the course of the music by evaluating first and second information while assigning weights to them according to a priority order when they mutually coincide and selecting a picture having the second information whose adaptability to the first information is high.

SOLUTION: In the music reproducer the first information annexed to a karaoke music is an information in which plural genre information are arranged in priority order and these information are annexed to the karaoke music time sequentially and intermittently. Second information in which plural genre information are arranged in priority order are annexed to the picture to be a selection object. Then whether the first information and the second information mutually coincide or not is judged from genre information whose priority are high and when they coincide they are evaluated by assigning weights to them according to the priority order and a picture having the second information whose adaptability to the first information is selected. For example a user personal computer 16 constituting a karaoke device 30 constitutes a terminal player and has a sequencer 24 and a picture processing part 26 or the like as its functions.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Music playback equipment which chooses a picture using information incidental to music reproduced and is displayed comprising:

Two or more the 1st information incidental to said music arranges two or more genre information in a priority and this information accompanies said music and in a picture of a selection object. A means for the 2nd information that arranges two or more genre information in a priority to accompany and to judge whether it is mutually in agreement from high genre information of a priority of said 1st information and said 2nd information.

A means to carry out weighting and to evaluate according to a priority when in agreement.

It is the 2nd high information on a conformity degree with said 1st information as a result of evaluation.

[Claim 2] The music playback equipment according to claim 1 being what adds mark as which said means to evaluate was beforehand determined according to said priority about that whose genre information of said 1st information and said 2nd information corresponded.

[Claim 3] The music playback equipment according to claim 1 or 2 characterized by deleting the estimation table when said means to evaluate evaluates all the information on said 2nd information for every individual information on said 1st information and constitutes an estimation table and a picture is chosen as a result of evaluation.

[Claim 4] Music playback equipment of any one statement of claim 1 thru/or 3 in which said means to evaluate is characterized by not choosing the picture henceforth when a picture is chosen as a result of evaluation.

[Claim 5] In a recording medium for musical pieces which recorded a musical piece file for music playback equipment which chooses a picture using information incidental to music reproduced and is displayed A recording medium for musical pieces wherein information incidental to said music arranges two or more genre information in a priority and two or more these information accompanies said music.

[Claim 6] A recording medium for pictures wherein information which arranges two or more genre information in a priority accompanies said each picture in a recording medium for pictures which recorded a picture for music playback equipment which chooses a picture using information incidental to music reproduced and is displayed.

[Claim 7] A recording medium with which a scene painting retrieval program for performing image retrieval was recorded on music playback equipment which chooses a picture using information incidental to music reproduced and is displayed comprising:

The 1st information incidental to said music arranges two or more genre information in a priority and this information accompanies said music and in a picture of a selection object. A step which the 2nd information that arranges two

or more genre information in a priority accompanies and judges whether it is mutually in agreement from high genre information of a priority of said 1st information and said 2nd information.

A step which carries out weighting and is evaluated according to a priority when in agreement.

It is the 2nd high information on a conformity degree with said 1st information as a result of evaluation.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the recording medium with which the karaoke device BGM device and scene painting retrieval program which have a scene painting search service were recorded the recording medium for musical pieces and the recording medium for pictures about music playback equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] In a karaoke device not only words but the picture which generally suited the image of the music is displayed on a display as a still picture or an animation. By the way if music and the scene painting to cut were made to correspond to 1 to 1 and the same music is reproduced since the same scene painting is certainly displayed a user gets bored and it is dull the karaoke device automatically chosen as each time of reproduction of the picture suitable for the image of music is known. As an example by ***** of an applicant company or JP9-138689A to cut. If two or more attributes are beforehand given to each musical piece and a picture individually and there is a reproduction request two or more attributes of the musical piece are compared with the attribute of a picture and the art chosen and displayed with reference to the past display history out of the picture with which the attribute agreed is shown.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However since it is only having detected agreement of an attribute in this Prior art if an attribute does not agree and an attribute is made rough so that a suitable picture cannot be chosen and an attribute may agree easily and may become When the applicable picture became a large number and chose at random out of it there was an insufficient point of becoming what was surely widely different from the image of music. In the conventional karaoke device it has composition which displays a series of related pictures to one music and there was no function in which it follows in footsteps of image change of the music in the middle of music and a picture changes.

[0004] [therefore/ this invention can search the picture which suited the image of music with more sufficient accuracy and / in the middle of music] It follows in

footsteps of image change of the music and aims at providing the recording medium with which the karaoke device which a picture is chosen is changed and can display it and the karaoke scene painting retrieval program were recorded. According to this invention the recording medium for musical pieces and the recording medium for pictures for these karaoke devices are provided.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose the 1st information that accompanied karaoke music in this invention arranges two or more genre information in a priority. Intermittently this information accompanies said karaoke music serially and in a picture of a selection object. The 2nd information that arranged two or more genre information in a priority accompanies and judge whether it is mutually in agreement from high genre information of a priority of said 1st information and said 2nd information and when in agreement according to a priority weighting is carried out and he evaluates and is trying to choose a picture which has the 2nd high information on a conformity degree with said 1st information as a result of evaluation.

[0006] Namely in music playback equipment which chooses a picture using information which accompanied music reproduced according to this invention and is displayed. Two or more the 1st information incidental to said music arranges two or more genre information in a priority and this information accompanies said music and in a picture of a selection object. When in agreement with a means for the 2nd information that arranged two or more genre information in a priority to accompany and to judge whether it is mutually in agreement from high genre information of a priority of said 1st information and said 2nd information. Music playback equipment having a means to carry out weighting and to evaluate according to a priority and a means to choose a picture which has the 2nd high information on a conformity degree with said 1st information as a result of evaluation is provided.

[0007] In a recording medium for musical pieces which recorded a musical piece file for music playback equipment which chooses a picture using information which accompanied music reproduced according to this invention and is displayed. Information incidental to said music arranges two or more genre information in a priority and a recording medium for musical pieces wherein two or more these information accompanies said music is provided.

[0008] A recording medium for pictures wherein information which arranged two or more genre information in a priority accompanies said each picture in a recording medium for pictures which recorded a picture for music playback equipment which chooses a picture using information incidental to music reproduced and is displayed according to this invention is provided.

[0009] In a recording medium with which a scene painting retrieval program for performing image retrieval was recorded on music playback equipment which chooses a picture using information which accompanied music reproduced according to this invention and is displayed. The 1st information incidental to said music arranges two or more genre information in a priority and this information

accompanies said music and in a picture of a selection object. When in agreement with a step which the 2nd information that arranged two or more genre information in a priority accompanies and judges whether it is mutually in agreement from high genre information of a priority of said 1st information and said 2nd information. A recording medium with which a scene painting retrieval program wherein a program which has a step which carries out weighting and is evaluated according to a priority and a step which chooses a picture which has the 2nd high information on a conformity degree with said 1st information as a result of evaluation is recorded was recorded is provided.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter the desirable embodiment of this invention is described with reference to drawings. Drawing 1 is a flow chart which shows the procedure in the karaoke device concerning this invention. Drawing 2 is a figure showing the format of the retrieval code (the 1st information) mentioned later and retrieval code (the 2nd information). Drawing 3 and drawing 5 are the typical block diagrams of the karaoke system of a different kind with which the karaoke device of this invention may be applied and as for drawing 4 and drawing 6 the drawing 3 and terminal side of the karaoke system of drawing 5 is the typical block diagrams of a karaoke device respectively. Before explaining the flow chart of drawing 1 the karaoke system of drawing 3 - drawing 6 is explained.

[0011] Drawing 3 shows the communication karaoke system which used the network of the membership system. The Internet is used for this network. Karaoke IP server 10 has a function which transmits the music file on which the image data relevant to karaoke music data was recorded from the music file authoring device 12 via the network 14 to the user personal computer 16 which is a terminal. The hard disk (HDD) 18 and the CD-ROM device which plays a picture from CD-ROM 20 for members beforehand distributed to a member are connected to the user personal computer 16. On CD-ROM 20 for member the background still picture file is recorded for example by 560 sheets and also to it. The application software for performing discoloration display soft synthesizer operation illegal-copy-prevention operation etc. of reproduction background image selection the display action and words of predetermined karaoke music is recorded on the user personal computer 16. The user can operate the user personal computer 16 can connect with karaoke IP server 10 and can download a desired music file for pay.

[0012] Drawing 4 is a block diagram showing the function and peripheral equipment of the user personal computer 16 as for which the terminal side of drawing 3 constitutes the karaoke device 30. The user personal computer 16 of drawing 3 constitutes a terminal player and has sequencer 24 image processing portion 26 musical piece analyzing-parts 28 screen-display-control part 32 music reproduction control-section 34 and GUI (graphical user interface) 36 as the function. The display 38 which displays a picture and the loudspeakers 42 and 44 which output a sound are formed among these the loudspeaker 44 is connected to the terminal player 16 via the source 40 of alien frequencies. GUI 36 is an interface for giving directions to the terminal player 16 while the mouse and keyboard of a

graphic display abbreviation are used and a user looks at the display screen of the display 38. The image processing portion 26 answers the data of the substitution drawing memorized by the data and the hard disk 18 of the still picture of 560 sheets currently recorded on CD-ROM20 and outputs by performing predetermined processing. The musical piece analyzing parts 28 analyze the MIDI data of the music read from the hard disk 18 and supply it to the basis of control of the sequencer 24 at the music reproduction control section 34.

[0013] Drawing 5 is a typical block diagram of the communication karaoke system which connected the center host server 48 with the terminal developed as the online karaoke terminal 52 instead of a general-purpose personal computer with the public line via the local host server 50. The soft work part 46 is connected to the center host server 48 by a communication line and one by one the karaoke data of a newly released piece of music is file-ized as for a data compression is carried out and is supplied to the center host server 48. As for each file the data of MIDI the alphabetic data of words chorus data and still picture data are contained.

[0014] Drawing 6 is a block diagram showing the example of composition of the online karaoke terminal 52 of drawing 5. The desirable embodiment of the karaoke device of this invention is applicable also to the system of drawing 3 and drawing 4 also at the system of drawing 5 and drawing 6. When this embodiment is applied to the system of drawing 3 and drawing 4 The flow chart of drawing 1 is regarded as what shows one procedure of two or more CPUs which constitute a terminal player when it is regarded as what shows the procedure in the user personal computer 16 which constitutes a terminal player and is applied to the system of drawing 5 and drawing 6.

[0015] Before explaining the flow chart of drawing 1 drawing 2 drawing 7 - drawing 10 explain retrieval code A and retrieval code B in this invention. Retrieval code A is information which accompanies a musical piece and on the other hand retrieval code B is information which accompanies a picture. Drawing 2 shows that the format of retrieval code A and retrieval code B is 8 bytes of 2 byte x 4 in total respectively. That is 2 bytes of genre code is put in order four in order of the priority. The genre 1 of a priority is the highest and the genre 4 is the lowest-priority. Four genre codes are chosen so that it may not overlap in one retrieval code A or retrieval code B. When a genre code creates retrieval code A or retrieval code B a priority is not attached by in what position it is located and the genre code itself does not necessarily have a priority. In order to use A and B since retrieval code and retrieval code are generally expressed and to express each code it is written as the retrieval code 1 the retrieval code 2 etc.

[0016] Here genre information and a genre code are explained with reference to drawing 7. As genre information is shown in the table of drawing 7 it is a genre in musical meanings such as "enka" a "town" spring and a "flower" and a concept which contains the genre as a theme etc. in a subject matter and genre codes such as 1020 and 30 are attached corresponding to each genre information. A genre code assigns the code (00 - VV) of double figures of unique 32 ***** (0-9A-V). 00-0V are used as a "request to print out files" among this genre code for random

specification etc.

[0017]Drawing 8 is the timing chart which showed the serial arrangement of retrieval code A which accompanies a musical piece. Retrieval code A is intermittently arranged to musical piece information. In this example three retrieval codes are arranged to one music. UU: When it sees about the retrieval code 1 now it turns out as the genre 1 that it is fine and the 2U: sea is beforehand selected as the genre 4 as the genre 3 as 4U: youth and the genre 2 in the summer of 31:.. Sign > shown between the genre information of drawing 8 shows that the left-hand side has a high priority.

[0018]Drawing 9 shows typically retrieval code B which accompanies a picture. The picture is beforehand recorded on CD-ROM drawing 2 explains to every sheet of the picture of 560 sheets and retrieval code B is attached. For example the retrieval code 1 is given to the picture 1 and as for the contents it turns out that UU: fine is beforehand selected as the genre 4 as 4U: youth and the genre 3 as 42: woman and the genre 2 as the genre 1 in the summer of 31:.. Sign > shown between the genre information of drawing 9 shows that the left-hand side has a high priority like drawing 8. That is in the case of the retrieval code 1 of the picture 1 if "youth" is compared with a "woman" it is shown that the latter image is stronger.

[0019]Drawing 10 is a mimetic diagram showing the contents of the still picture index file and signs that retrieval code B is recorded with image data are shown.

[0020] It returns to drawing 1 and the operation procedures of the desirable embodiment of this invention are explained. If the power supply of a karaoke device is switched on or if the application of karaoke rises when the personal computer is used the initial screen of a graphic display abbreviation will be displayed and song selection by a user will be performed. Then processing of the flow chart of drawing 1 is started. That is the selected music file is read at Step S1 and retrieval code A currently recorded on composition data is read. Subsequently in Step S2 a still picture index file is incorporated retrieval code B is read and a retrieving table is created. Subsequently it is Step S3. Counted value n of a counter is reset to 0. Steps S1-S3 constitute a pretreatment means.

[0021] In step S4 the n-th estimation table for retrieval codes is created. Subsequently evaluation processing of retrieval code is performed at Step S5. That is a value is set as an estimation table and each item in a retrieving table is evaluated. This point is explained along with drawing 11 - drawing 13. An evaluation value is computed at the following six steps about one pair of each retrieval code A and retrieval code B.

[0022] (1) When the genre code same in retrieval code B is detected about all four genre codes that retrieval code A has add the mark shown in drawing 11 by whether a genre code is in the position of a retrieval code A throat. Let this addition of points be the addition-of-points field 1.

(2) Add the mark shown in drawing 12 below by in which position in retrieval code B the 1st genre code of retrieval code A is. Let this addition of points be the addition-of-points field 2.

(3) Next the 2nd genre code of retrieval code A adds mark by the same method as the above (2) by in which position in retrieval code B it is. Let this addition of points be the addition-of-points field 3.

(4) Next the 3rd genre code of retrieval code A adds mark by the same method as the above (2) by in which position in retrieval code B it is. Let this addition of points be the addition-of-points field 4.

(5) Next the 4th genre code of retrieval code A adds mark by the same method as the above (2) by in which position in retrieval code B it is. Let this addition of points be the addition-of-points field 5.

[0023] Drawing 13 is a figure showing the technique of generating the evaluation value of 20 bits using all of these addition-of-points fields. That is the evaluation value of 20 bits is obtained by carrying out weighting and adding these by arranging systematically so that 4 bits of the addition-of-points field 1 may be located in the top which is 20 bits and 4 bits of the addition-of-points field 5 may be located in the lowest which is 20 bits. It explains taking the case of the case of the retrieval code 1 shown in drawing 9 to the retrieval code 1 shown in drawing 8. The retrieval code 1 is the (4U:youth >31:summer >UU:fine >2U:sea) and since the retrieval code 1 serves as (42:woman >4U:youth >31:summer >UU:fine) calculation is performed by the following procedure.

[0024](1) The genre codes contained in both are 4U31 and UU. Since it is the 1st the 2nd and the 3rd respectively when the position in such retrieval codes 1 is seen the addition-of-points field 1 is set to $4U(1000)+31(0100)+UU(0010)=1110$.
(2) Since it is in the 2nd about the 1st 4U in the retrieval code 1 when the position in the retrieval code 1 is seen the addition-of-points field 2 is set to 0100.
(3) Since it is in the 3rd about the 2nd 31 in the retrieval code 1 when the position in the retrieval code 1 is seen the addition-of-points field 3 is set to 0010.
(4) Since it is in the 4th about 3rd UU in the retrieval code 1 when the position in the retrieval code 1 is seen the addition-of-points field 4 is set to 0001.
(5) Since the 4th 2U in the retrieval code 1 does not exist in the retrieval code 1 the addition-of-points field 5 is set to 0000.
(6) An evaluation value will be set to 11100100001000010000 (it is E4210 in a hexadecimal number) if dignity is attached and all of the addition-of-points field of these are added.

[0025] If evaluation value calculation of all the retrieval code B is performed to one retrieval code A the estimation table for several retrieval code minutes as shown in drawing 14 will be generated. At Step S6 it is judged whether one counted value n is *****ed and n has reached the number of retrieval codes at Step S7. When n has not reached the number of retrieval codes it returns to step S4. When n has reached the number of retrieval codes it goes to Step S8. Step S4 – S7 constitute a still picture evaluation processing means.

[0026] In Step S8 what has the highest evaluation value through all the estimation tables is looked for. Drawing 15 shows this situation and when the pair of the retrieval code 1 and the retrieval code 1 has the largest evaluation value (what is surrounded by the thick line among drawing 15) through all the estimation tables it

becomes final and conclusive the still picture with which the retrieval code 1 is attached. Therefore the estimation table and the retrieval code 1 to which this still picture belongs are determined.

[0027] Subsequently in step S9 about the retrieval code 1 use of the previously settled still picture is become final and conclusive and an estimation table is deleted. Drawing 16 shows signs that the estimation table was deleted by x seal. Subsequently at Step S10 the entry of the still picture of the previously settled retrieval code 1 is deleted about all the estimation tables (use is forbidden). The estimation table which retrieval code became final and conclusive by this technique as large x seal and small x seal showed to drawing 16 is deleted the entry of the settled picture is forbidden and the maximum of the following evaluation value is looked for. Thus the picture is made to become final and conclusive one by one. At Step S11 it judges whether there are one or more estimation tables when there are one or more it returns to Step S8 and if set to 0 search will be ended. Steps S8–S11 constitute a still picture decision means and an identical image is prevented from being repeatedly displayed into the same music by this means.

[0028] Although the above-mentioned embodiment explains this invention as a karaoke device this invention is applicable also to the BGM playback equipment which reproduces the scene painting corresponding to BGM and BGM. The 1st information incidental to the music in this invention arranges two or more genre information in a priority and this information accompanies music and in the picture of a selection object. The 2nd information that arranged two or more genre information in the priority accompanies and judge whether it is mutually in agreement from the high genre information of the priority of the 1st information and the 2nd information and when in agreement according to a priority weighting can be carried out it can evaluate and the function to choose the picture which has the 2nd high information on a conformity degree with the 1st information can be provided as an application program of control devices such as a personal computer as a result of evaluation. Therefore it cannot be overemphasized that recording media with which the program which realizes the function of above-mentioned this invention was recorded such as a magnetic recording medium and an optical recording medium are also included by this invention. The recording medium for musical pieces with which the 1st information of the above was recorded and the recording medium for pictures with which the 2nd information of the above was recorded are also included by this invention. Although two or more 1st information incidental to music is recorded serially and intermittently in the above-mentioned embodiment it is not necessary to necessarily carry out intermittent recording for example and the 1st information on all songs can also be intensively recorded on the beginning portion of a recording medium.

[0029]

[Effect of the Invention] According to this invention two or more as explained above the 1st information incidental to music arranges two or more genre information in a priority and this information accompanies music and in the picture

of a selection object. The 2nd information that arranged two or more genre information in the priority accompanies and judge whether it is mutually in agreement from the high genre information of the priority of the 1st information and the 2nd information and when in agreement Since weighting is carried out it evaluates according to a priority and he is trying to choose the picture which has the 2nd high information on a conformity degree with the 1st information as a result of evaluation It is possible to be able to search the picture which suited the image of music with more sufficient accuracy and to choose a picture to change [follow in footsteps of image change of the music in the middle of music] it and to display.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a flow chart which shows the procedure in the embodiment of the music playback equipment concerning this invention.

[Drawing 2] It is a figure showing the format of the retrieval code used by an embodiment of the invention and retrieval code.

[Drawing 3] It is a typical block diagram of an example of the karaoke system with which the music playback equipment of this invention may be applied.

[Drawing 4] The terminal side of the karaoke system of drawing 3 is a typical block diagram of a karaoke device.

[Drawing 5] It is a typical block diagram of other examples of the karaoke system with which the music playback equipment of this invention may be applied.

[Drawing 6] The terminal side of the karaoke system of drawing 5 is a typical block diagram of a karaoke device.

[Drawing 7] It is a chart showing the example of the genre information in an embodiment of the invention and the relation between genre information and a genre code.

[Drawing 8] It is the timing chart which showed the serial arrangement of the retrieval code which accompanies the musical piece in an embodiment of the invention.

[Drawing 9] It is a figure showing typically the retrieval code which accompanies the picture in an embodiment of the invention.

[Drawing 10] It is a mimetic diagram showing the contents of the still picture index file in an embodiment of the invention.

[Drawing 11] It is a chart explaining the technique of the still picture evaluation in an embodiment of the invention.

[Drawing 12] It is a chart explaining the technique of the still picture evaluation in an embodiment of the invention.

[Drawing 13] It is a chart explaining the technique of the still picture evaluation in an embodiment of the invention.

[Drawing 14] It is a chart showing the estimation table in an embodiment of the

invention.

[Drawing 15] It is a chart showing the technique of becoming final and conclusive a still picture on the estimation table in an embodiment of the invention.

[Drawing 16] It is a chart showing the technique of becoming final and conclusive a still picture on evaluation Tave in an embodiment of the invention.

[Description of Notations]

- 10 Karaoke IP server
 - 12 Music file authoring device
 - 14 Network
 - 16 User personal computer (terminal player)
 - 18 Hard disk
 - 20 CD-ROM
 - 24 Sequencer
 - 26 Image processing portion
 - 28 Musical piece analyzing parts
 - 30 Karaoke device
 - 32 Image display controller
 - 34 Music reproduction control section
 - 35 User
 - 36 GUI (graphical user interface)
 - 38 Display
 - 40 The source of alien frequencies
 - 42 and 44 Loudspeaker
 - 46 Soft work part
 - 48 Center host server
 - 50 Local host server
 - 52 Online karaoke terminal
 - A Retrieval code (the 1st information)
 - B Retrieval code (the 2nd information)
-

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-95782

(43)公開日 平成11年(1999) 4月9日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 1 0 K 15/04	3 0 2	G 1 0 K 15/04 3 0 2 D
G 0 6 F 3/14		G 0 6 F 3/14 Z
G 1 0 H 1/00	1 0 2	G 1 0 H 1/00 1 0 2 Z
G 1 1 B 27/34		G 1 1 B 27/34 P
31/02		31/02

審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-276548

(22)出願日 平成9年(1997) 9月23日

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72)発明者 高橋 賢一

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

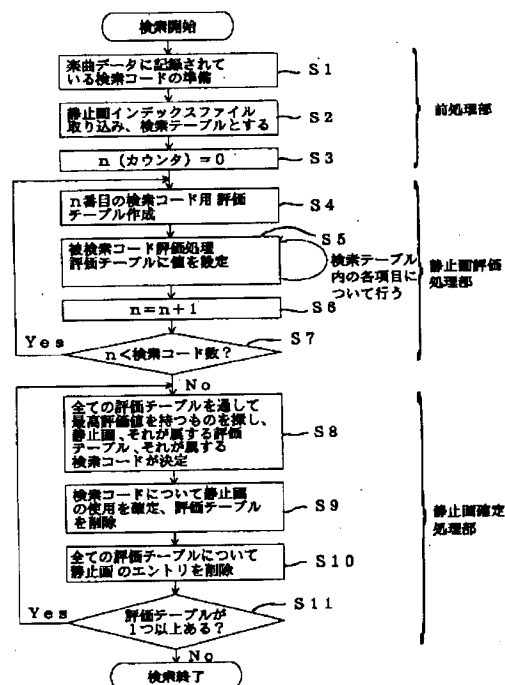
(74)代理人 弁理士 二瓶 正敬

(54)【発明の名称】 曲再生装置及び背景画検索プログラムの記録された記録媒体並びに楽曲用記録媒体及び画像用記録媒体

(57)【要約】

【課題】 曲のイメージにあった画像をより精度よく検索可能であり、かつ曲の途中においても、その曲のイメージ変化に追隨して画像を選択して変化させて表示することが可能な曲再生装置を提供する。

【解決手段】 曲に付随した第1情報が複数のジャンル情報を優先順位に並べたものであり、この情報が複数個曲に付随して、選択対象の画像には、複数のジャンル情報を優先順位に並べた第2情報が付随して、第1情報と第2情報の優先順位の高いジャンル情報から相互に一致しているかを判断し、一致しているときに、優先順位に応じて重み付けして評価し、評価の結果、第1情報との適合度合いの高い第2情報を有する画像を選択する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 再生される曲に付随した情報により画像を選択して表示する曲再生装置において、前記曲に付随した第 1 情報が複数のジャンル情報を優先順位に並べたものであり、この情報が複数個前記曲に付随していて、選択対象の画像には、複数のジャンル情報を優先順位に並べた第 2 情報が付随していて、前記第 1 情報と前記第 2 情報の優先順位の高いジャンル情報から相互に一致しているかを判断する手段と、一致しているときに、優先順位に応じて重み付けして評価する手段と、

評価の結果、前記第 1 情報との適合度合いの高い第 2 情報を有する画像を選択する手段とを、有することを特徴とする曲再生装置。

【請求項 2】 前記評価する手段が前記優先順位に応じてあらかじめ定められた点数を、前記第 1 情報と前記第 2 情報とのジャンル情報が一致したものについて加算するものであることを特徴とする請求項 1 記載の曲再生装置。

【請求項 3】 前記評価する手段が前記第 1 情報の個々情報毎に前記第 2 情報の全ての情報を評価し、評価テーブルを構成し、評価の結果、画像が選択された場合、その評価テーブルを削除することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の曲再生装置。

【請求項 4】 前記評価する手段が、評価の結果、画像が選択された場合、その画像を以後選択しないことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の曲再生装置。

【請求項 5】 再生される曲に付随した情報により画像を選択して表示する曲再生装置用の楽曲ファイルを記録した楽曲用記録媒体において、前記曲に付随した情報が複数のジャンル情報を優先順位に並べたものであり、この情報が複数個前記曲に付随していることを特徴とする楽曲用記録媒体。

【請求項 6】 再生される曲に付随した情報により画像を選択して表示する曲再生装置用の画像を記録した画像用記録媒体において、前記各画像には、複数のジャンル情報を優先順位に並べた情報が付随していることを特徴とする画像用記録媒体。

【請求項 7】 再生される曲に付随した情報により画像を選択して表示する曲再生装置に画像検索を実行させるための背景画検索プログラムの記録された記録媒体において、前記曲に付随した第 1 情報が複数のジャンル情報を優先順位に並べたものであり、この情報が前記曲に付随していて、選択対象の画像には、複数のジャンル情報を優先順位に並べた第 2 情報が付随していて、前記第 1 情報と前記第 2 情報の優先順位の高いジャンル情報から相互に一致しているかを判断するステップと、

一致しているときに、優先順位に応じて重み付けして評価するステップと、評価の結果、前記第 1 情報との適合度合いの高い第 2 情報を有する画像を選択するステップとを、

有するプログラムが記録されていることを特徴とする背景画検索プログラムの記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、曲再生装置に関し、特に背景画検索機能を有するカラオケ装置や BGM 装置及び背景画検索プログラムの記録された記録媒体並びに楽曲用記録媒体及び画像用記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】カラオケ装置では、ディスプレイに歌詞のみならず、一般的に、その曲のイメージにあった画像が静止画あるいは動画として表示される。ところで、曲とかかる背景画を 1 対 1 に対応させたのでは、同一曲を再生すると必ず同一の背景画が表示され、ユーザに飽きられ、面白みがないとされるので、曲のイメージに合った画像を再生の都度に自動的に選択するカラオケ装置が知られている。一例として、出願人会社の先願にかかる特開平 9-138689 号公報では、各楽曲と画像に個別に複数の属性をあらかじめ付しておき、再生リクエストがあると、その楽曲の複数の属性と画像の属性とを比較して、属性の合致した画像の中から過去の表示履歴を参照するなどして、選択して表示する技術が示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この従来の技術では、属性の合致を検出しているのみなので、属性が合致しなければ適切な画像を選択することができないし、属性が合致しやすくなるよう、属性をラフなものとする、該当する画像が多数となり、その中からランダムに選択すると、どうしても曲のイメージからかけ離れたものになってしまうという不十分な点があった。また、従来のカラオケ装置では、1 つの曲に対して一連の関連する画像を表示する構成となっていて、曲の途中でその曲のイメージ変化に追隨して画像が変化するという機能がなかった。

【0004】したがって、本発明は曲のイメージにあった画像をより精度よく検索可能であり、かつ曲の途中においても、その曲のイメージ変化に追隨して画像を選択して変化させて表示することが可能なカラオケ装置及びカラオケ背景画検索プログラムの記録された記録媒体を提供することを目的とする。また本発明によればかかるカラオケ装置用の楽曲用記録媒体及び画像用記録媒体が提供される。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明ではカラオケ曲に付随した第 1 情報が複数の

ジャンル情報を優先順位に並べたものであり、この情報が時系列的に間欠的に前記カラオケ曲に付随して、選択対象の画像には、複数のジャンル情報を優先順位に並べた第 2 情報が付随して、前記第 1 情報と前記第 2 情報の優先順位の高いジャンル情報から相互に一致しているかを判断し、一致しているときに、優先順位に応じて重み付けして評価し、評価の結果、前記第 1 情報との適合度合いの高い第 2 情報を有する画像を選択するようにしている。

【0006】すなわち本発明によれば、再生される曲に付随した情報により画像を選択して表示する曲再生装置において、前記曲に付随した第 1 情報が複数のジャンル情報を優先順位に並べたものであり、この情報が複数個前記曲に付随して、選択対象の画像には、複数のジャンル情報を優先順位に並べた第 2 情報が付随して、前記第 1 情報と前記第 2 情報の優先順位の高いジャンル情報から相互に一致しているかを判断する手段と、一致しているときに、優先順位に応じて重み付けして評価する手段と、評価の結果、前記第 1 情報との適合度合いの高い第 2 情報を有する画像を選択する手段とを、有することを特徴とする曲再生装置が提供される。

【0007】また本発明によれば、再生される曲に付随した情報により画像を選択して表示する曲再生装置用の楽曲ファイルを記録した楽曲用記録媒体において、前記曲に付随した情報が複数のジャンル情報を優先順位に並べたものであり、この情報が複数個前記曲に付随していることを特徴とする楽曲用記録媒体が提供される。

【0008】また本発明によれば、再生される曲に付随した情報により画像を選択して表示する曲再生装置用の画像を記録した画像用記録媒体において、前記各画像には、複数のジャンル情報を優先順位に並べた情報が付随していることを特徴とする画像用記録媒体が提供される。

【0009】また本発明によれば、再生される曲に付随した情報により画像を選択して表示する曲再生装置に画像検索を実行させるための背景画像検索プログラムの記録された記録媒体において、前記曲に付随した第 1 情報が複数のジャンル情報を優先順位に並べたものであり、この情報が前記曲に付随して、選択対象の画像には、複数のジャンル情報を優先順位に並べた第 2 情報が付随して、前記第 1 情報と前記第 2 情報の優先順位の高いジャンル情報から相互に一致しているかを判断するステップと、一致しているときに、優先順位に応じて重み付けして評価するステップと、評価の結果、前記第 1 情報との適合度合いの高い第 2 情報を有する画像を選択するステップとを、有するプログラムが記録されていることを特徴とする背景画像検索プログラムの記録された記録媒体が提供される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好

ましい実施の形態について説明する。図 1 は本発明に係るカラオケ装置における処理手順を示すフローチャートである。また、図 2 は後述する検索コード（第 1 情報）及び被検索コード（第 2 情報）のフォーマットを示す図である。さらに、図 3 及び図 5 は本発明のカラオケ装置が適用され得る異なる種類のカラオケシステムの模式的ブロック図であり、図 4、図 6 はそれぞれ図 3、図 5 のカラオケシステムの端末側、すなわちカラオケ装置の模式的ブロック図である。図 1 のフローチャートの説明をする前に図 3～図 6 のカラオケシステムについて説明する。

【0011】図 3 は会員制のネットワークを用いた通信カラオケシステムを示している。このネットワークは、インターネットを用いたものである。カラオケ I P サーバ 10 は曲ファイル・オーサリング装置 12 からカラオケ曲データと関連する画像データの記録された曲ファイルをネットワーク 14 を介して端末であるユーザパソコン 16 に送信する機能を有している。ユーザパソコン 16 にはハードディスク（HDD）18 と会員にあらかじめ配布される会員用 CD-ROM 20 から画像を再生する CD-ROM 装置が接続されている。会員用 CD-ROM 20 には背景静止画ファイルが、例えば 560 枚分記録されている他、ユーザパソコン 16 に所定のカラオケ曲の再生・背景画像選択・表示動作・歌詞の色変り表示・ソフトシンセサイザ動作・不正コピー防止動作などを実行させるためのアプリケーション・ソフトが記録されている。ユーザはユーザパソコン 16 を操作して、カラオケ I P サーバ 10 に接続し、有料で所望の曲ファイルをダウンロードすることができる。

【0012】図 4 は図 3 の端末側、すなわちカラオケ装置 30 を構成するユーザパソコン 16 の機能及び周辺機器を示したブロック図である。図 3 のユーザパソコン 16 は端末プレーヤを構成し、その機能として、シーケンサ 24、画像処理部 26、楽曲解析部 28、画面表示制御部 32、音楽再生制御部 34、GUI（グラフィカル・ユーザ・インタフェース）36 を有している。画像を表示するディスプレイ 38 と音声を出力するスピーカ 42、44 が設けられ、このうちスピーカ 44 は外部音源 40 を介して端末プレーヤ 16 に接続されている。GUI 36 は、図示省略のマウスやキーボードを使用して、ユーザがディスプレイ 38 の表示画面を見ながら、端末プレーヤ 16 に指示を与えるためのインタフェースである。画像処理部 26 は CD-ROM 20 に記録されている 560 枚の静止画のデータとハードディスク 18 に記憶された差替え画のデータに応答し、所定の処理を行って出力する。楽曲解析部 28 はハードディスク 18 から読み出された曲の MIDI データを解析して、シーケンサ 24 の制御の基に音楽再生制御部 34 に供給する。

【0013】図 5 は汎用パソコンではなく、通信カラオケ端末 52 として開発された端末とセンタホストサーバ

48をローカルホストサーバ50を介して公衆回線で接続した通信カラオケシステムの模式的ブロック図である。センタホストサーバ48には、ソフト制作部46が通信回線で接続され、順次新譜のカラオケデータがファイル化され、データ圧縮されてセンタホストサーバ48に供給される。各ファイルはMIDIのデータ、歌詞の文字データ、コーラスデータ、静止画データが含まれている。

【0014】図6は図5の通信カラオケ端末52の構成例を示すブロック図である。本発明のカラオケ装置の好ましい実施の形態は図3、図4のシステムにも、図5、図6のシステムにも適用可能である。この実施の形態が、図3、図4のシステムに適用される場合は、図1のフローチャートは端末プレーヤを構成するユーザパソコン16での処理手順を示すものとして捉えられ、また図5、図6のシステムに適用される場合は、端末プレーヤを構成する複数のCPUの1つの処理手順を示すものとして捉えられる。

【0015】図1のフローチャートの説明を行う前に、図2、図7～図10により本発明における検索コードAと被検索コードBについて説明する。検索コードAは楽曲に付随する情報であり、一方、被検索コードBは画像に付随する情報である。図2は、検索コードAと被検索コードBのフォーマットが、それぞれ2バイト×4の計8バイトであることを示している。すなわち、2バイトのジャンルコードを優先順位の順番で4つ並べている。ジャンル1が最も優先順位が高く、ジャンル4が最も優先順位が低い。4つのジャンルコードは1つの検索コードA又は被検索コードBの中で重複しないよう選択される。なお、ジャンルコードは検索コードAあるいは被検索コードBを作成する時点で、何番目に位置するかによって優先順位が付けられるものであって、ジャンルコード自体に優先順位があるわけではない。なお、検索コードと被検索コードを一般的に表すために、A、Bを用いるものとし、個々のコードを表すためには検索コード1、被検索コード2などと表記する。

【0016】ここで、図7を参照して、ジャンル情報とジャンルコードについて説明する。ジャンル情報は、図7の表に示されるように、「演歌」、「街」、「春」、「花」など、音楽的な意味でのジャンルと、題材なりテーマとしてのジャンルなどを含む概念であり、各ジャンル情報に対応して、10、20、30などのジャンルコードが付されている。なお、ジャンルコードはユニークな32進表記(0～9、A～V)の2桁のコード(00～VV)を割り当てたものである。なお、このジャンルコード中、00～0Vは「予約」として、ランダム指定などのために使用する。

【0017】図8は、楽曲に付随する検索コードAの時系列的配列を示したタイミングチャートである。検索コードAは楽曲情報に対して間欠的に配列されている。こ

の例では、1つの曲に対して、3つの検索コードが配列されている。いま、検索コード1について見ると、ジャンル1として4U：青春、ジャンル2として31：夏、ジャンル3としてUU：晴れ、ジャンル4として2U：海があらかじめ選定されていることがわかる。図8のジャンル情報の間に示されている記号>は、その左側が優先順位が高いことを示している。

【0018】図9は画像に付随する被検索コードBを模式的に示している。画像は、CD-ROM20にあらかじめ記録されていて、560枚の画像の1枚1枚には図2で説明して被検索コードBが付されている。例えば、画像1には被検索コード1が付されていて、その内容は、ジャンル1として42：女、ジャンル2として4U：青春、ジャンル3として31：夏、ジャンル4としてUU：晴れがあらかじめ選定されていることがわかる。図9のジャンル情報の間に示されている記号>は、図8同様、その左側が優先順位が高いことを示している。すなわち、画像1の被検索コード1の場合は、「青春」と「女」を比較すると、後者のイメージの方が強いことを示している。

【0019】図10は静止画インデックスファイルの内容を示す模式図であり、画像データと共に、被検索コードBが記録されている様子が示されている。

【0020】図1に戻り本発明の好ましい実施の形態の動作手順について説明する。カラオケ装置の電源が投入されると、あるいはパソコンを利用している場合はカラオケのアプリケーションが立ち上がると、図示省略の初期画面が表示され、ユーザによる選曲が行われる。続いて、図1のフローチャートの処理が開始される。すなわち、選択された曲ファイルをステップS1にて読み込み、楽曲データに記録されている検索コードAを読み出す。次いでステップS2では、静止画インデックスファイルを取り込み、被検索コードBを読み出して被検索テーブルを作成する。次いでステップS3で、カウンタのカウント値nを0にリセットする。ステップS1～S3は前処理手段を構成する。

【0021】ステップS4ではn番目の検索コード用評価テーブルを作成する。次いで、ステップS5では被検索コードの評価処理を実行する。すなわち、評価テーブルに値を設定し、検索テーブル内の各項目について評価を行う。この点について図11～図13に沿って説明する。各検索コードAと被検索コードBの1対について次の6つのステップで評価値を算出する。

【0022】(1) 検索コードAが持つ4つのジャンルコード全てについて、被検索コードB内に同じジャンルコードを検出した場合、ジャンルコードが検索コードAのどの位置にあるかにより図11に示す点数を加点する。この加点を加点フィールド1とする。

(2) 次に検索コードAの1番目のジャンルコードが、被検索コードB内のどの位置にあるかにより図12

に示す点数を加点する。この加点を加点フィールド2とする。

(3) 次に検索コードAの2番目のジャンルコードが、被検索コードB内のどの位置にあるかにより上記

(2)と同様の方法で点数を加点する。この加点を加点フィールド3とする。

(4) 次に検索コードAの3番目のジャンルコードが、被検索コードB内のどの位置にあるかにより上記

(2)と同様の方法で点数を加点する。この加点を加点フィールド4とする。

(5) 次に検索コードAの4番目のジャンルコードが、被検索コードB内のどの位置にあるかにより上記

(2)と同様の方法で点数を加点する。この加点を加点フィールド5とする。

【0023】図13は、これらの加点フィールドを全て用いて20ビットの評価値を生成する手法を示す図である。すなわち、加点フィールド1の4ビットが20ビットの最上位に位置し、加点フィールド5の4ビットが20ビットの最下位に位置するように、順序だてて並べることにより重み付けし、これらを加算することにより、20ビットの評価値を得る。図8に示した検索コード1に対する図9に示した被検索コード1の場合を例にとって説明する。検索コード1は、(4U:青春>31:夏>UU:晴れ>2U:海)であり、被検索コード1は(42:女>4U:青春>31:夏>UU:晴れ)となっているので、次の手順により算出が行われる。

【0024】(1) 両方に含まれるジャンルコードは、4U、31、UUである。これらの検索コード1内の位置を見ると、それぞれ、1番目、2番目、3番目であるので、加点フィールド1は4U(1000)+31(0100)+UU(0010)=1110となる。

(2) 検索コード1内の1番目の4Uについて、被検索コード1内の位置を見ると、2番目にあるため、加点フィールド2は0100となる。

(3) 検索コード1内の2番目の31について、被検索コード1内の位置を見ると、3番目にあるため、加点フィールド3は0010となる。

(4) 検索コード1内の3番目のUUについて、被検索コード1内の位置を見ると、4番目にあるため、加点フィールド4は0001となる。

(5) 検索コード1内の4番目の2Uは、被検索コード1内に存在しないので、加点フィールド5は0000となる。

(6) これらの加点フィールドをすべて、重みを付けて加算すると、評価値は111001000010000010000(16進数でE4210)となる。

【0025】1つの検索コードAに対してすべての被検索コードBの評価値算出を行うと、図14に示すような検索コード数分の評価テーブルが生成される。ステップS6ではカウント値nを1つインクリメントし、ステッ

プS7でnが検索コード数に達していないか否かを判断する。nが検索コード数に達していないときは、ステップS4に戻る。nが検索コード数に達しているときは、ステップS8に行く。ステップS4～S7は静止画評価処理手段を構成する。

【0026】ステップS8では、全ての評価テーブルを通して最高評価値を持つものを探す。図15はこの様子を示すもので、全ての評価テーブルを通して検索コード1と被検索コード1の対が最も大きい評価値(図15中、太線で囲まれているもの)を有している場合、被検索コード1が付属している静止画を確定する。よって、この静止画が属する評価テーブル、検索コード1が決定される。

【0027】次いでステップS9では検索コード1について、先に確定した静止画の使用を確定し、評価テーブルを削除する。図16は、×印で評価テーブルが削除された様子を示している。次いでステップS10では全ての評価テーブルについて、先に確定している被検索コード1の静止画のエントリを削除(使用を禁止)する。この手法で図16に大きい×印と小さい×印で示すように、検索コードが確定した評価テーブルを削除し、確定した画像のエントリを禁止し、次の評価値の最大値を探してゆく。このように順次画像を確定させていく。ステップS11では評価テーブルが1つ以上あるか否かを判断し、1つ以上あるときはステップS8に戻り、0となると検索を終了する。ステップS8～S11は静止画確定手段を構成するものであり、この手段により同一画像が同一曲中に繰り返し表示されることが防止される。

【0028】上記実施の形態は本発明をカラオケ装置として説明しているが、本発明はBGMと、BGMに対応した背景画を再生するBGM再生装置にも適用でき、また本発明における曲に付随した第1情報が複数のジャンル情報を優先順位に並べたものであり、この情報が曲に付随していて、選択対象の画像には、複数のジャンル情報を優先順位に並べた第2情報が付随していて、第1情報と第2情報の優先順位の高いジャンル情報から相互に一致しているかを判断し、一致しているときに、優先順位に応じて重み付けして評価し、評価の結果、第1情報との適合度合いの高い第2情報を有する画像を選択するという機能は、パソコンなどの制御装置のアプリケーションプログラムとして提供することができる。したがって、上記本発明の機能を実現するプログラムの記録された磁気記録媒体、光記録媒体などの記録媒体も本発明に包含されることは言うまでもない。また、上記第1情報が記録された楽曲用記録媒体と上記第2情報が記録された画像用記録媒体も本発明に包含される。なお、上記実施の形態では、曲に付随した第1情報が、時系列的かつ間欠的に複数個記録されているが、必ずしも間欠記録する必要はなく、例えば、記録媒体の冒頭部分に全曲の第1情報を集中的に記録しておくこともできる。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、曲に付随した第1情報が複数のジャンル情報を優先順位に並べたものであり、この情報が複数個曲に付随している。選択対象の画像には、複数のジャンル情報を優先順位に並べた第2情報が付随している。第1情報と第2情報の優先順位の高いジャンル情報から相互に一致しているかを判断し、一致しているときに、優先順位に応じて重み付けして評価し、評価の結果、第1情報との適合度の高い第2情報を有する画像を選択するようにしている。曲のイメージにあった画像をより精度よく検索可能であり、かつ曲の途中においても、その曲のイメージ変化に追従して画像を選択して変化させて表示することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る曲再生装置の実施の形態での処理手順を示すフローチャートである。

【図2】本発明の実施の形態で用いられる検索コード及び被検索コードのフォーマットを示す図である。

【図3】本発明の曲再生装置が適用され得るカラオケシステムの一例の模式的ブロック図である。

【図4】図3のカラオケシステムの端末側、すなわちカラオケ装置の模式的ブロック図である。

【図5】本発明の曲再生装置が適用され得るカラオケシステムの他の例の模式的ブロック図である。

【図6】図5のカラオケシステムの端末側、すなわちカラオケ装置の模式的ブロック図である。

【図7】本発明の実施の形態におけるジャンル情報の例と、ジャンル情報とジャンルコードの関係を示す図表である。

【図8】本発明の実施の形態における楽曲に付随する検索コードの時系列的配列を示したタイミングチャートである。

【図9】本発明の実施の形態における画像に付随する被検索コードを模式的に示す図である。

【図10】本発明の実施の形態における静止画インデックスファイルの内容を示す模式図である。

【図11】本発明の実施の形態における静止画評価の手

法を説明する図表である。

【図12】本発明の実施の形態における静止画評価の手法を説明する図表である。

【図13】本発明の実施の形態における静止画評価の手法を説明する図表である。

【図14】本発明の実施の形態における評価テーブルを示す図表である。

【図15】本発明の実施の形態における評価テーブル上で静止画を確定する手法を示す図表である。

【図16】本発明の実施の形態における評価テーブル上で静止画を確定する手法を示す図表である。

【符号の説明】

- 10 カラオケIPサーバ
- 12 曲ファイルオーサリング装置
- 14 ネットワーク
- 16 ユーザパソコン（端末プレーヤ）
- 18 ハードディスク
- 20 CD-ROM
- 24 シーケンサ
- 26 画像処理部
- 28 楽曲解析部
- 30 カラオケ装置
- 32 画像表示制御部
- 34 音楽再生制御部
- 35 ユーザ
- 36 GUI（グラフィカル・ユーザ・インタフェース）
- 38 ディスプレイ
- 40 外部音源
- 42、44 スピーカ
- 46 ソフト制作部
- 48 センタホストサーバ
- 50 ローカルホストサーバ
- 52 通信カラオケ端末
- A 検索コード（第1情報）
- B 被検索コード（第2情報）

【図2】

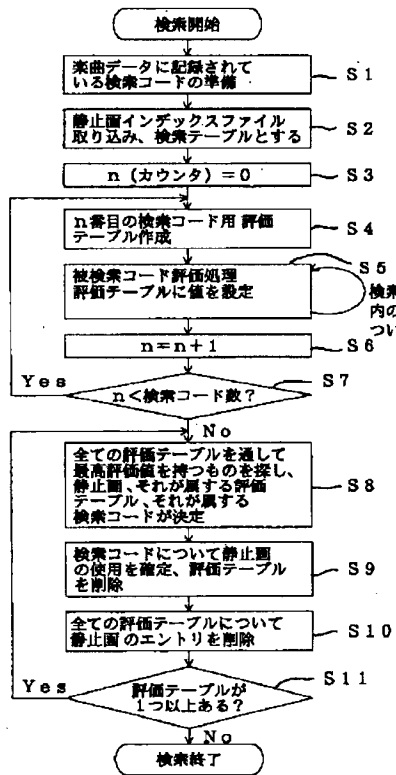
検索及び被検索コード(計8バイト)			
ジャンル1*	ジャンル2*	ジャンル3*	ジャンル4*
2バイト	2バイト	2バイト	2バイト

*ASCII 32進(0~9, A~V)2桁表記。

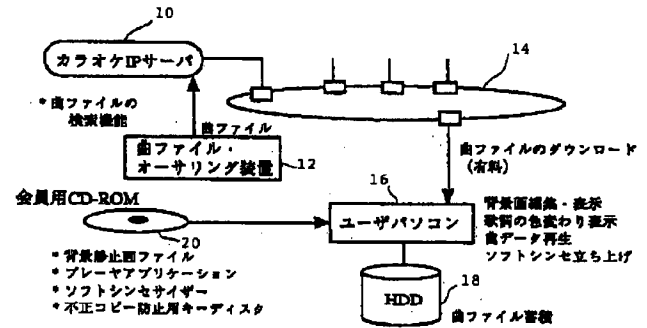
【図7】

00:予約	10:演歌	20:演	30:演	40:花	—	U0:音	U0:通
01:予約	11:衆	21:都会	31:夏	41:演	—	U1:楽しい	V1:OL
02:予約	12:笑い	22:星	32:公園	42:女	—	U2:悲劇	V2:本
...
0U:予約	1U:演歌	2U:衆	3U:タバコ	4U:青春	—	UU:晴れ	VU:金
0V:予約	1V:ダンス	2V:山	3V:夕暮れ	4V:人情	—	UV:手紙	VV:孤独

【図1】



【図3】

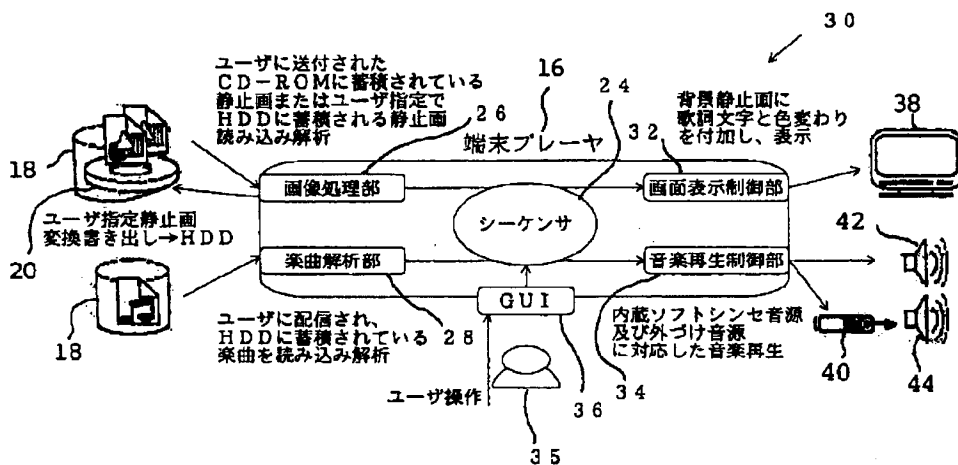


【図10】

静止画インデックスファイル内容

42	43	44	45	画面1
46	47	48	49	画面2
50	51	52	53	画面3
54	55	56	57	画面4
58	59	60	61	画面5

【図4】



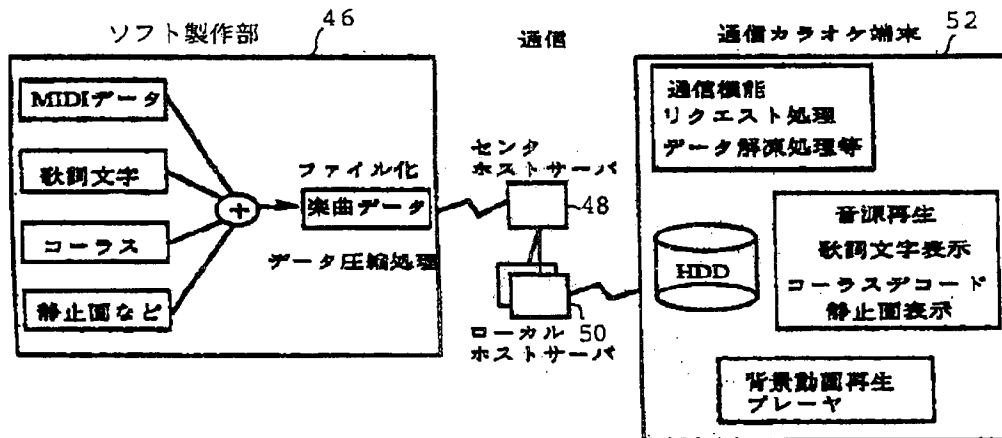
【図11】

1番目	2番目	3番目	4番目
1000	0100	0010	0001

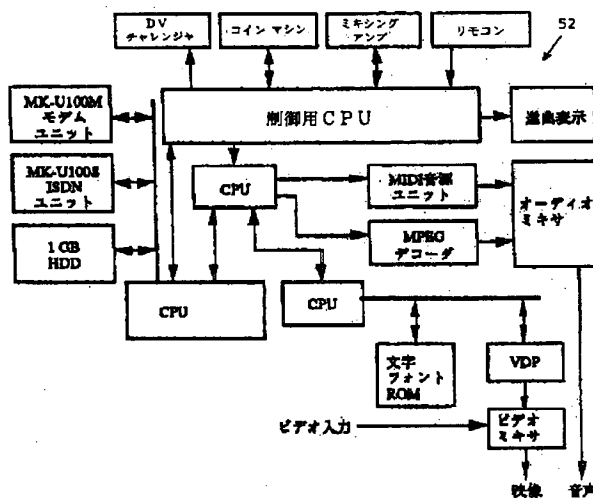
【図12】

1番目	2番目	3番目	4番目	存在しない
1000	0100	0010	0001	0000

【図5】



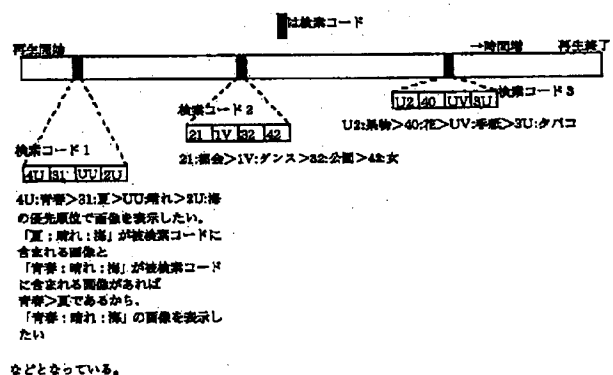
【図6】



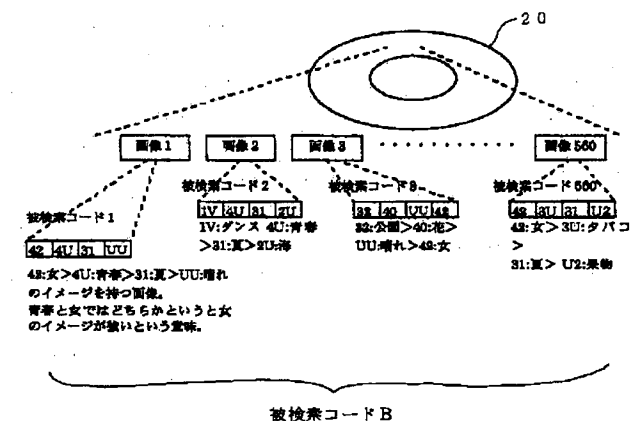
【図13】

加算フィールド1	0000	0000	0000	0000
	加算フィールド2	0000	0000	0000
		加算フィールド3	0000	0000
			加算フィールド4	0000
				加算フィールド5

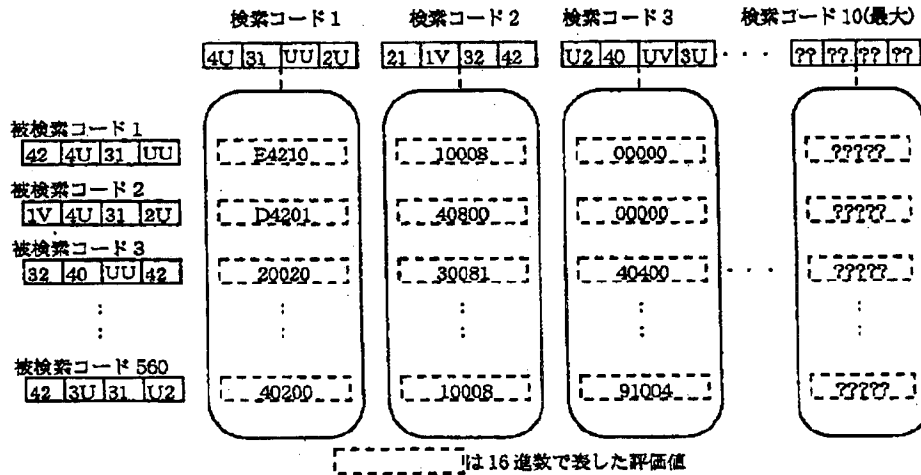
【図8】



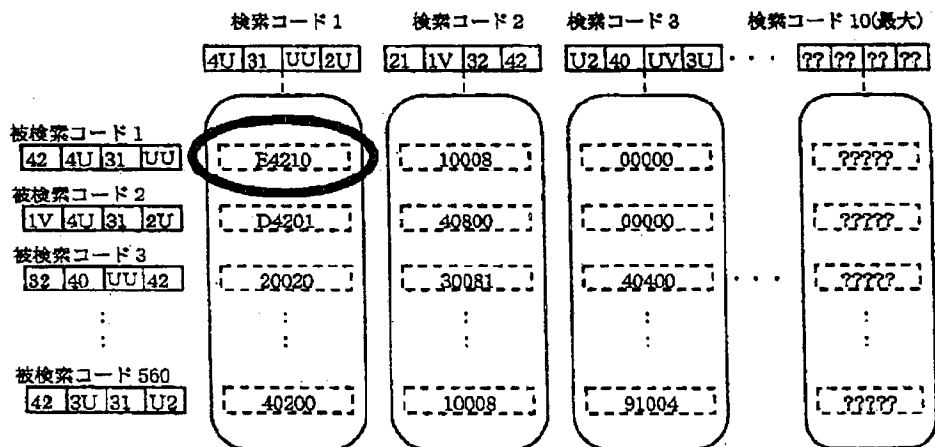
【図9】



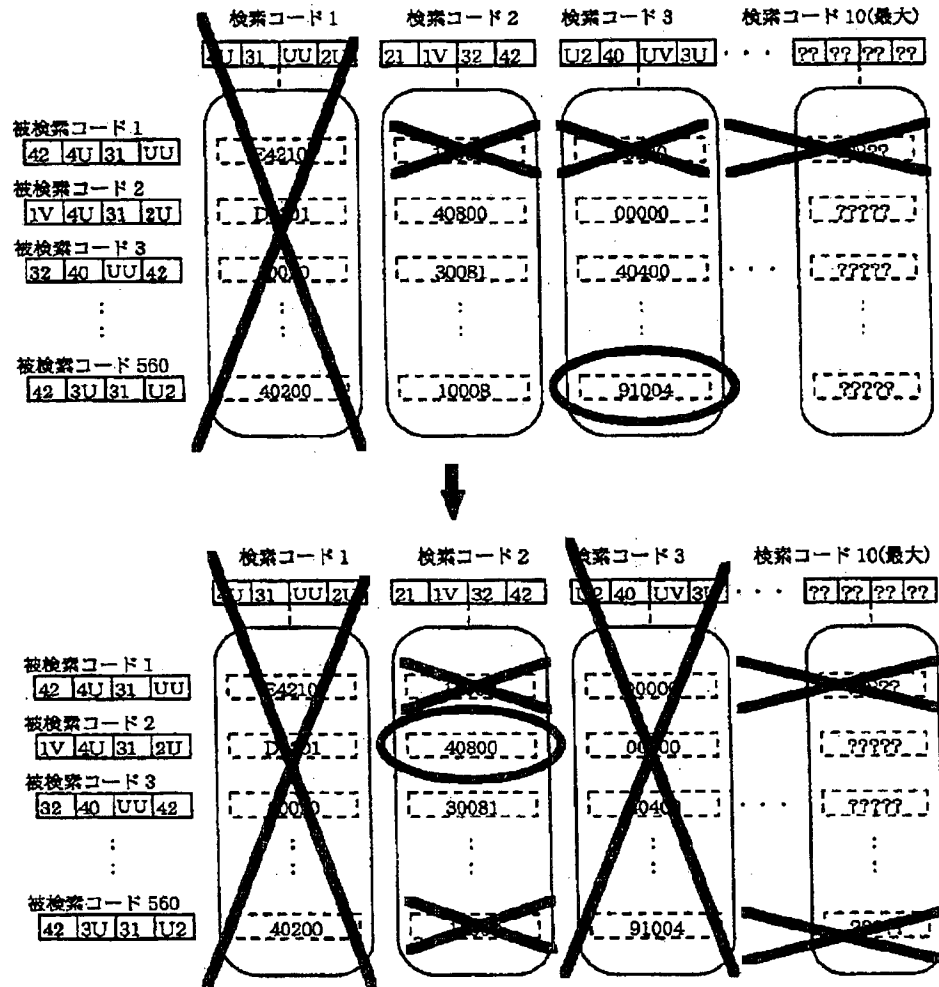
【図14】



【図15】



【図 16】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

F I

G 1 1 B 27/34

P